Schaltplan EMagWaffe und Aufbau mit Anleitung.

Prinzipiell geht es darum, eine Eisenkugel mittels nacheinander geschalteten Spulen zu beschleunigen. Der Bau der Waffe ist leicht und sie kann dann erfolgreich bei Schiesswettbewerben mit Freunden eingesetzt werden.

Theoretisch gilt: je mehr Spulen, desto mehr Beschleunigungsstufen und desto höher die Geschwindigkeit der Kugel. Die Kunst daran ist, die Spulen sehr schnell und rechtzeitig nacheinander einzuschalten, so dass die Kugel die übermittelte Energie optimal nutzt. Mit einer guten Optimierung sind Geschwindigkeiten über 50 m/s leicht zu erreichen. Theoretisch ist es möglich sogar die Kugel auf Schallgeschwindigkeit zu beschleunigen.

Für das rechtzeitige Nacheinanderschalten der Spulen sorgt in unserem Fall die Kugel selbst. Das Rohr der Waffe ist mehrfach durchlöchert. Durch die Löcher senden Dioden IR-Licht, das auf der anderen Seite von Fototransistoren empfangen wird. Wird nun das Lichtstrahl von der bewegten Kugel unterbrochen, wird sofort die nächste Spule eingeschaltet, die die Kugel weiter beschleunigt. Die erste Spule wird natürlich mit einem Auslöser aktiviert, der Rest funktioniert automatisch.

Wir presentieren nun eine Waffe mit nur 3 Spulen, also mit 3 Beschleunigungsstufen.

Bauteile

*ein Kupfer- oder Messingrohr, 7 mm Durchschnitt, 20cm lang. Alle 5 cm muss das Rohr beidseitig durchlöchert werden. An den Löchern werden die Fotodioden und die Fototransistoren fest montiert. Sie dürfen das Innere des Rohrs NICHT ERREICHEN!

*emaillierte Kupferleitung, Durchschnitt 1 mm.

*3 x Fotodiode SFH 409

*3 x Fototransistor SFH 309

*3 x Leistungstransistor BUZ 11

*3 x Diode 1N5401

*3 x Widerstand 180 Ohm

*3 x Widerstand 10 KOhm

Das eine Steuerungseinheit für eine Spule. Für diese Waffe werden 3 Einheiten benötigt. Jede Einheit steuert die jeweils nächste Spule.

Die Spulen müssen 25mm breit sein. Sie haben unterschiedliche Windungen:

1. Spule: 450 Windungen

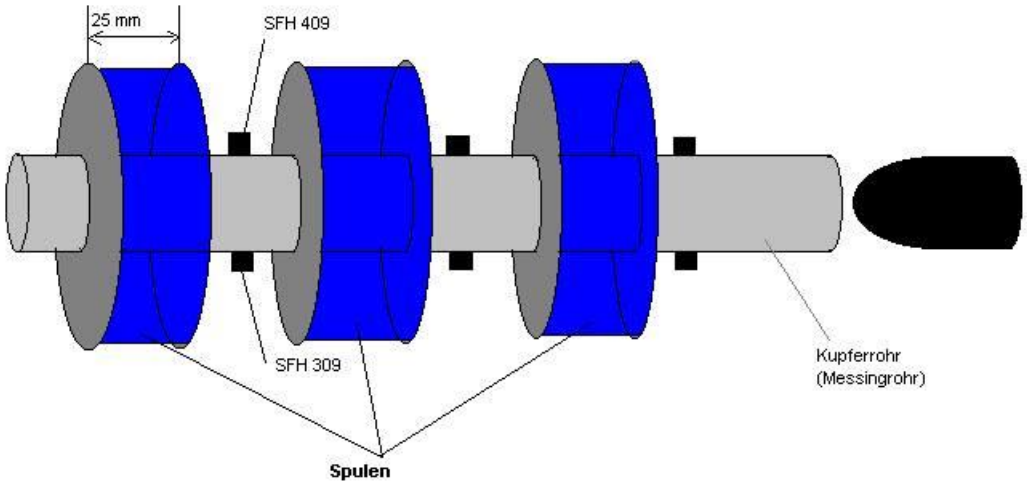
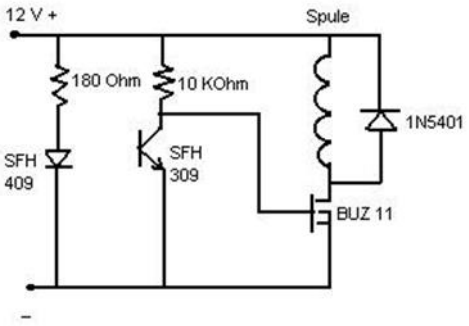
2. Spule: 300 Windungen

3. Spule: 300 Windungen

Da hier starke elektromagnetische Kräfte zum Einsatz kommen, müssen die fertigen Spulen mit einem Band aus Plastik oder Stoff befestigt werden.

Als Stromquelle muss ein 12 V Akku (Blei- oder NiCd) verwendet werden.

Unser Tipp:

Verwenden Sie eine tragbare Bohrmaschine! Somit haben Sie einen leistungsfähigen Akku, einen Auslöser und ein gutes Gehäuse gleich zur Verfügung. Öffnen Sie das Gehäuse, bauen Sie den Motor ab und montieren Sie an seiner Stelle die vorher gefertigte Waffe. Mit ein wenig Geschick haben Sie schon bald eine leistungsfähige Handwaffe für Schiesswettbewerbe mit Freunden.

von Graviflight 2009